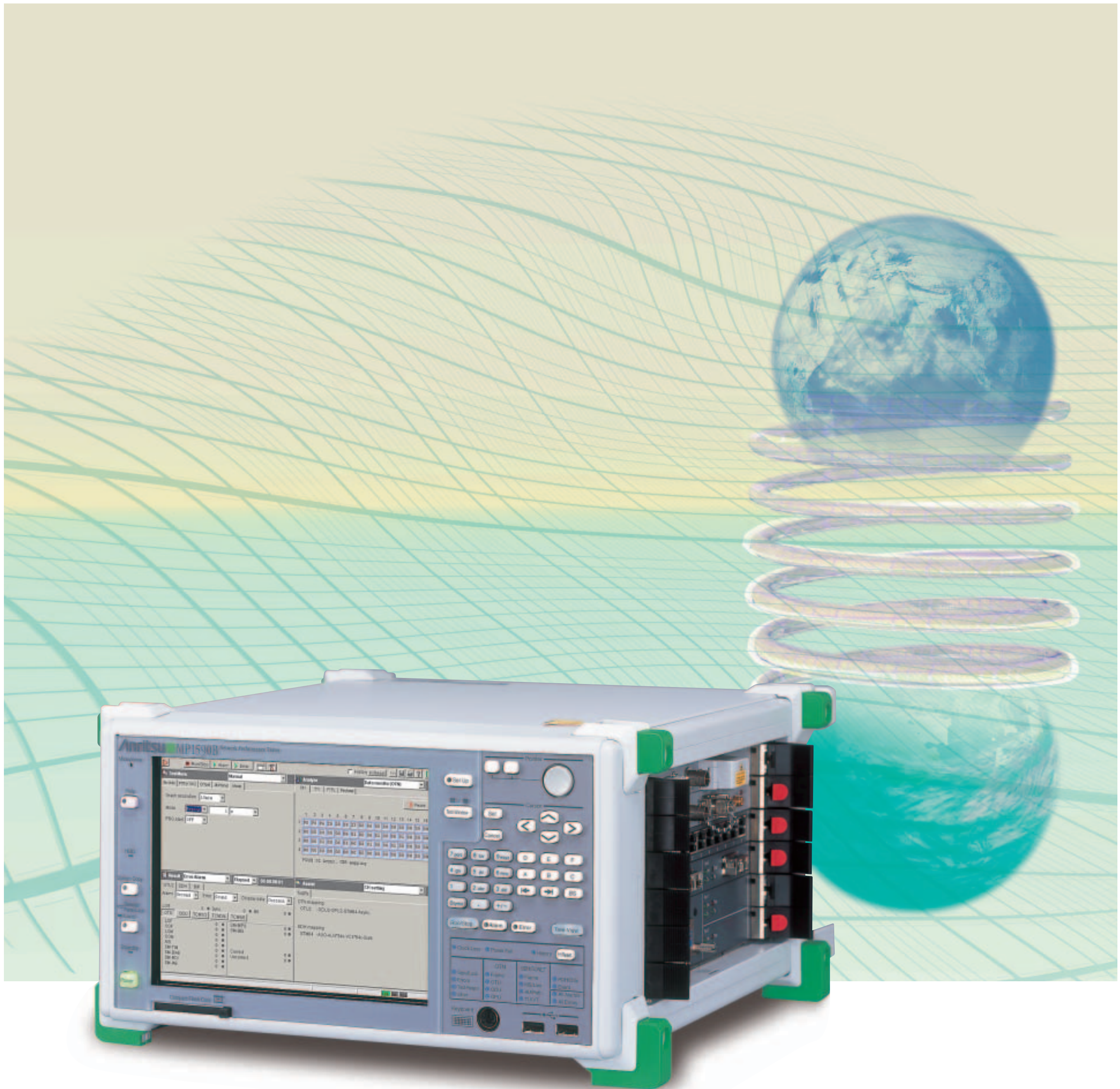
Discover What's Possible™ Anritsu

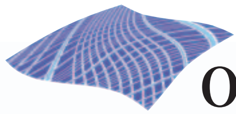
MP1590B

ネットワーク パフォーマンス テスタ

アプリケーション



Converged Networkを支えるOne Box Tester



OTN、SDH/SONET、EoS、Ethernet、Jitter測定を1台で

MP1590B ネットワーク パフォーマンス テスタは、OTN、SDH/SONET、PDH、DSn に関連する装置・デバイスなどのパフォーマンス試験やジッタ測定に加え、次世代ネットワークと呼ばれる、OTN、EoS、バーチャル コンカチネーション、LCASの測定に対応します。MP1590Bは弊社IP測定器MD1230シリーズのEthernetプラグインモジュールをそのまま利用でき、IPネットワークの測定も同じ筐体で実現します。さらに電気差動インターフェース搭載ユニットおよびジッタ測定ユニットの組合せで、XFPなど光モジュールのための正確なジッタ測定ソリューションを提供します。

プラグインユニットの組合せにより、OTN測定、SDH/SONET測定、EoS測定、Ethernet測定、ジッタ測定など、多種多様なネットワークが結合された次世代ネットワークのための測定を実現します。

■ EoS機能測定

EoSユニット(MU150101A)はGFP-F、LEX、LAPS(X.86)、PPP、CiscoHDLC、MAPOSのカプセル方式に対応しています。EoSフレームでの負荷試験、120種類以上のリアルタイムカウンタを利用したエラー/アラーム検出、キャプチャ解析機能によるEthernet、EoSフレーム等のプロトコル解析に対応します。

■ バーチャルコンカチネーション

バーチャル・コンカチネーションマッピングと任意のコンカチネーションマッピングに対応します。
もちろん、Differential Delayにも対応しており、装置やデバイスにDelayを付加した状態で、各種測定が可能です。
ローオーダーのバーチャルコンカチネーション利用時には、AU4/STS3をまたぐメンバー設定にも対応します。

バーチャルコンカチネーション

SDH	VC-4-Xv (X=1～16) VC-3-Xv (X=1～48) AU4-VC-3-Xv (X=1～48) VC-12-Xv(X=1～63) VC-11-Xv(X=1～64)
SONET	STS3cSPE-Xv (X=1～16) STS1cSPE-Xv (X=1～48) STS3cSPE-VC-3-Xv (X=1～48) VT2SPE-Xv(X=1～63) VT1.5-Xv(X=1～64)

■ LCAS測定

EoSユニットはLCASの測定に対応しています。Sink側、Source側の各メンバの状態を一目で把握できるサマリ機能、複数のシーケンスパターンの発生が可能なLCAS送信機能、最大64シーケンスのキャプチャが可能なLCASキャプチャ機能を搭載しています。これらの機能により、複雑なLCASの機能を簡単な操作で検証できます。

■ Ethernet/IP測定

MP1590Bは弊社IP測定器MD1230用の10M/100M、ギガビット、10ギガビットのEthernetモジュールをそのまま使用することができます。これにより、多種の条件に対応可能なQoS測定や、多段VLAN、送信クロック可変といった、本格的なIP測定に対応します。各種ユニット/モジュールは独立して使用できるため、OTN、SDH/SONET、Ethernet、IP、TCP/UDPといった多様な測定に1台で対応できます。

■ PDH/DSn/SDH/SONET/OTN(1.5 Mbit/s～10.7 Gbit/s)のインタフェースに1台で対応

MP1590Bは、PDH (2.048、8.448、34.368、139.264 Mbit/s)、DSn (1.544、44.736 Mbit/s)、STM-0/1/64、STS-1/3/192の電気インタフェースとSTM-0/1/4/16/64、STS-1/3/12/48/192、OTU-1 、OTU-2の光インタフェースに1台で対応することができます。

■電気差動インタフェース テストソリューション

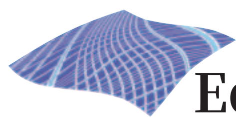
9953 Mbit/s、10.3 Gbit/sおよび10.7 Gbit/s電気差動インタフェース対応ユニットとジッタユニットの組合せにより、XFPなど光トランシーバモジュールの正確なジッタ量を測定できます。繊細な特性を持つ電気差動インタフェースを搭載している非測定物向けに、確立したジッタ測定ソリューションおよび様々な問題・現象をクリアするための的確な情報を提供します。
デバイスやモジュールに対する測定に加え、トランシーバモジュールを装着する伝送装置や評価基板の電気差動インタフェース (光トランシーバモジュールとの接合部分)のジッタ評価 (ホストシステム評価)も測定可能です。

■ 高精度ジッタ測定

10/10.7Gジッタユニットを装着することにより、SDH/SONET (52～9953 MHz)、 OTU-1 (2.66 GHz)、 OTU-2 (10.71 GHz)、10.3 GHzのジッタ発生と測定ができます。ITU-T Rec. G.783、 G.825、 G.8251、 Telcordia GR-253に準拠したジッタ耐力測定やジッタ伝達特性測定が可能です。また、高精度ジッタ測定オプションの搭載により、高確度・高再現性のもとでジッタジェネレーション測定が可能となります。測定結果は数値とグラフに表示し、合否判定を簡単に行えます。

■ ITU-T G.709 OTN測定

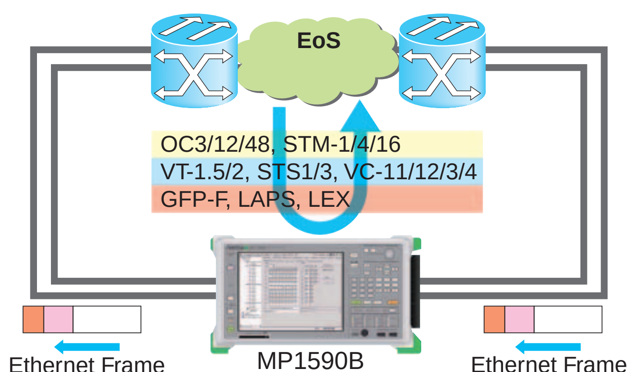
ITU-T G.709に準拠したOTU-1(2.66 Gbit/s)、OTU-2(10.71 Gbit/s)のオーバーヘッドの設定とモニタが可能です。また、マルチフレームOHの設定/モニタも簡単に行えます。エラー/アラームの発生/検出機能により、OTN装置の機能を試験できます。特にMP1590Bが持つランダムエラー挿入機能により、OTN装置のFEC機能を評価することができます。また、可変光減衰機能を内蔵可能なため、装置の入力パワーに対するエラー改善率の試験もMP1590B単体で行えます。



EoS、VCAT、LCASテストソリューション

LAN（Local Area Network）の世界で需要が増えつづけているEthernetを、WAN（Wide Area Network）の世界で高い信頼性を誇るSDH/SONETで伝送するEoS（Ethernet over SDH/SONET）技術は、次世代ネットワーク技術の一つとして高い注目を集めています。要求の高まるこれら次世代ネットワークの測定に対して、アンリツはEoS、バーチャルコンカチネーション、LCASの試験に対応したユニット（MU150101A）をご用意しました。

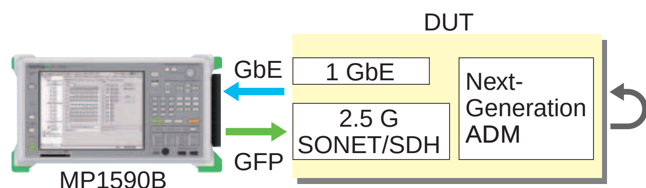
■ EoSソリューション



EoS測定はGFP-F、LEX、LAPS(X.86)に対応し、スループット等のパフォーマンス測定、EoSカプセル方式の検証、エラー、アラーム測定が可能です。
各種Ethernetモジュールと組み合わせることで、クライアントデータとEoSレイヤとのシームレスな測定環境を1台で実現します。

■ EoS測定
（フレーム発生、カウンタ、キャプチャ）

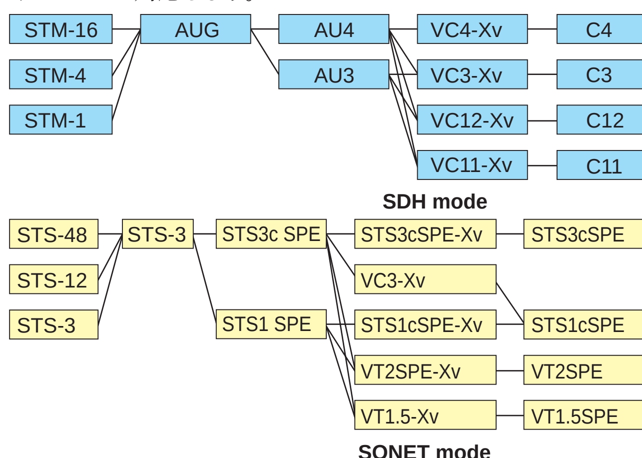
GbE/GFP 測定例



発生するEoSフレームは、GFP-F、VLAN、MPLS、IP、TCP/UDP等多種のプロトコルを発生可能です。
ネットワークを流れるデータは、120種類以上のリアルタイムカウンタ機能により、SDH/SONET、EoS、Ethernet/IP等複数のレイヤにまたがるエラー／アラーム測定が可能です。
また、EoS、Ethernet、IPのプロトコル解析のために、256MBのバッファを備えたEoSフレームのキャプチャ機能を搭載しています。
これらの機能により、パフォーマンス測定、トラブルシューティングを効率的に実現します。

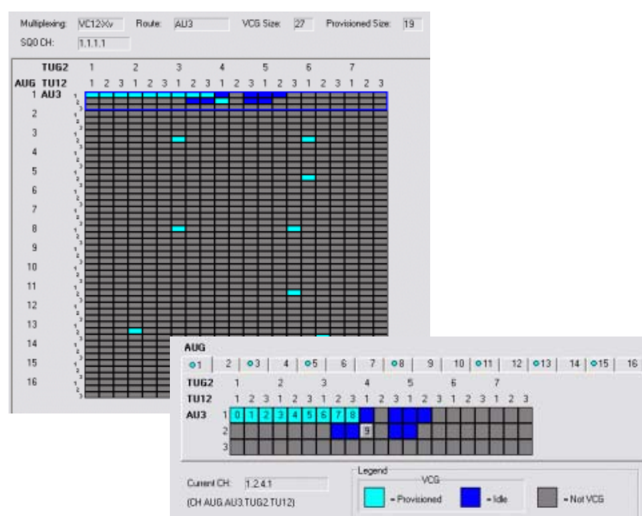
■ バーチャルコンカチネーション

オプション（MU150101A-11/-12）により下記バーチャルコンカチネーションに対応します。



■ バーチャルコンカチネーションメンバ設定

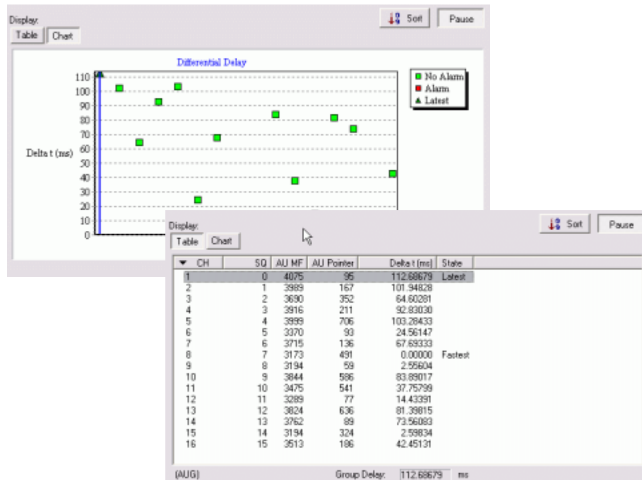
バーチャルコンカチネーショングループ（VCG）はクリック一つでメンバの位置（チャンネル）と順序（SQ）を自由に設定できます。VCG自動検出機能を搭載しており、接続先のVCG設定を簡単に測定器に取り込めます。＊1
ローオーダのバーチャルコンカチネーション利用時には、AUGをまたぐメンバー設定にも対応します。



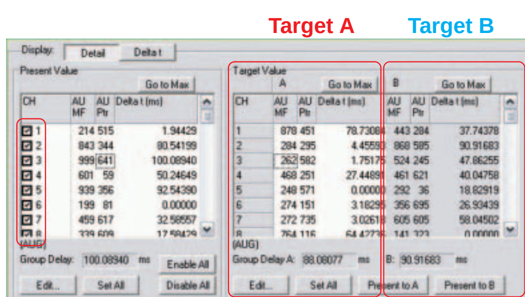
＊1：自動検出機能はLCASオプションが必要です。また接続先もLCASに対応している必要があります。

■ ディファレンシャル ディレイ

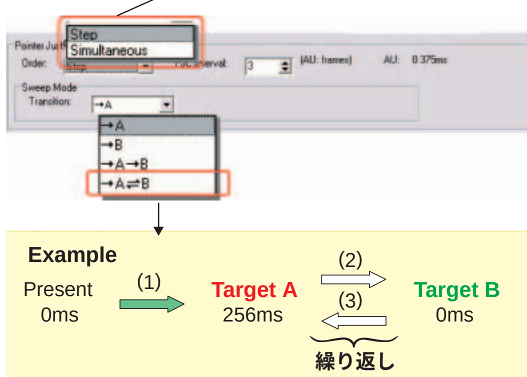
オプション（MU150101A-14）によりバーチャルコンカチネーションのディファレンシャル ディレイ測定に対応します。
ディレイモニタ機能で、各VCGメンバの遅延状態、相関関係を一目で確認できます。



ディレイ発生機能で、VCGメンバ毎に最大512 msのディレイを独立に付加できます。ディレイの挿入は直接ディレイを挿入する方法に加え、徐々にディレイを変化させていくSweepモードを搭載しています。
Sweepモードを利用することで、絶えず状態の変化する実ネットワークに近い状態で、装置のディファレンシャル ディレイ耐性を検証できます。
本機能は、対向接続、スルーモード接続の両方に対応します。

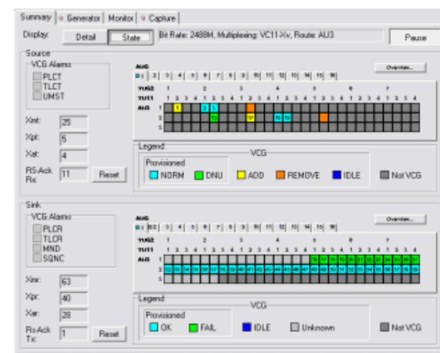


Step: 各Channelを順番に変動
Simultaneous: 各Channelを同時に変動

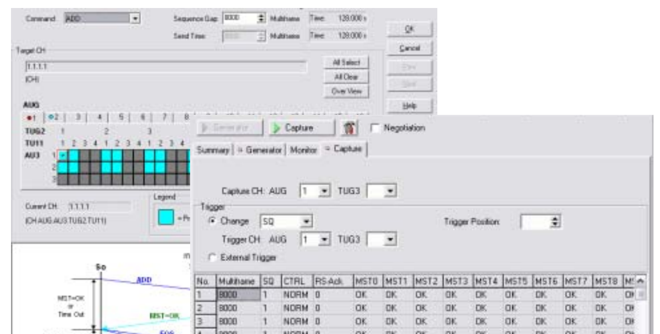


■ LCAS

オプション（MU150101A-13）によりLCAS測定に対応します。
LCASのエミュレーション、LCASシーケンスの発生、モニタ、キャプチャ、サマリ機能を装備しています。



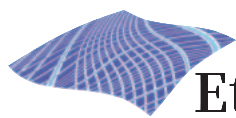
LCASシーケンス発生機能は最大64個のLCASシーケンスを作成し、発生/保存できます。複数のLCASシーケンスを使った機能評価を容易に行えます。
LCASキャプチャ機能は、最大64シーケンスをキャプチャすることが可能で、LCASシーケンスの詳細動作を解析できます。



■ Path Monitor

VCG全メンバのエラー/アラームを個別に測定できます。EoS、バーチャルコンカチネーション、LCASの測定中にエラーが発生したかどうか、また、エラー発生時にはどのメンバでエラーが発生したのかを確認でき、詳細な測定が可能です。





Ethernetテストソリューション

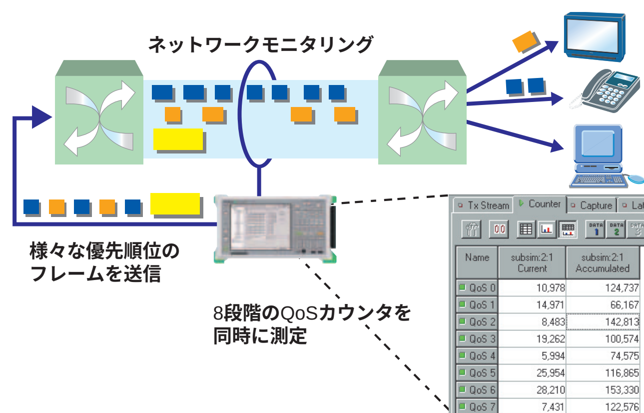
■ Ethernet測定ソリューション

弊社IP測定器MD1230用のEthernetモジュールをMP1590Bでそのまま使用できます*1。10M/100M、ギガビット、10ギガビットのインタフェースに対応した本格的なIP測定器としても利用できます。
Ethernetのパフォーマンス測定、トラフィック測定、プロトコル解析機能といった基本測定から、IPv6測定、RFC2544/RFC2889の自動測定、オートネゴシエーション解析等の幅広いソリューションを提供します。

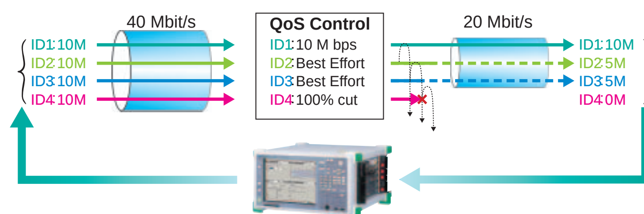
＊1：使用可能なEthernetモジュール、オプションについてはセレクションガイドの項目を参照ください。

■ システムのQoS検証

Ethernet モジュールはQoSカウンタを標準で備えています。VLANタグ、TOSフィールドをIDとして8段階の優先度をリアルタイムに確認できます。

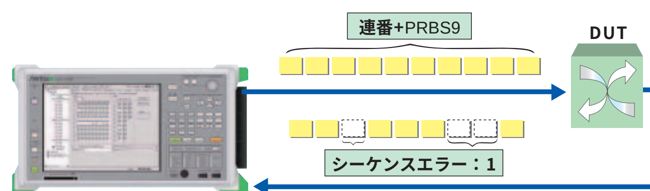


MU120121A/MU120122Aモジュールは更に、最大65536種類のQoS測定が可能なマルチフローカウンタ機能に対応しています。任意のフィールドをIDとして利用でき、負荷調整機能や、高度な優先制御システムの検証を実現します。



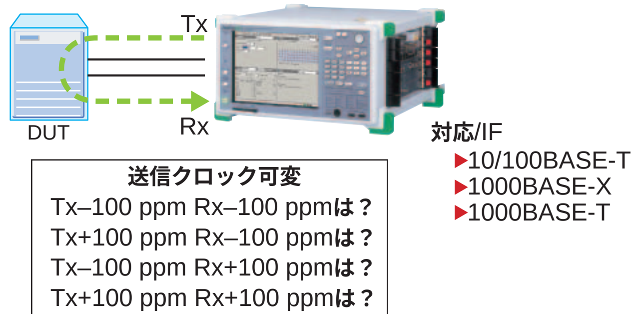
■ EthernetフレームでのBER測定

オプション(P1590B-11/13)によりパケットBER測定に対応します。フレームのデータフィールドに測定用のパターンとシーケンスナンバを挿入し、ネットワーク機器のビット誤り、フレームの損失や順序入れ替えの測定が可能です。



■ 送信クロック可変機能

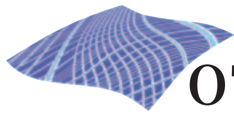
MU120121A/MU120122Aモジュールは送信信号のクロック可変機能を搭載しています。本機能を利用して装置/デバイスのクロック耐性を測定できます。



■ Ethereal®

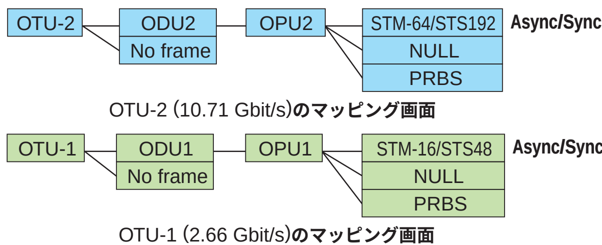
標準搭載の解析機能の他に、Ethereal®を利用したプロトコル解析が可能です。最新のプロトコルに迅速に対応できます。＊2

＊2：Ethereal®は米国Ethereal Inc.の登録商標です。オープンソフトウェアですので、購入費用は発生しませんが、インストールはお客様ご自身に行っていただく必要があります。



OTNテストソリューション

ITU-T G.709に準拠したOTU-1(2.66 Gbit/s)とOTU-2(10.71 Gbit/s)のフレームおよび2.66/10.71 Gbit/sノンフレーム(No frame)での送受信が行えます。またマッピングクライアントをSTM-64/STS-192やSTM-16/STS-48に設定することにより、SDH/SONETで用いられている様々なマッピングも設定することができます。



OTU-2 (10.71 Gbit/s)のマッピング画面

OTU-1 (2.66 Gbit/s)のマッピング画面

■ オーバーヘッドの設定

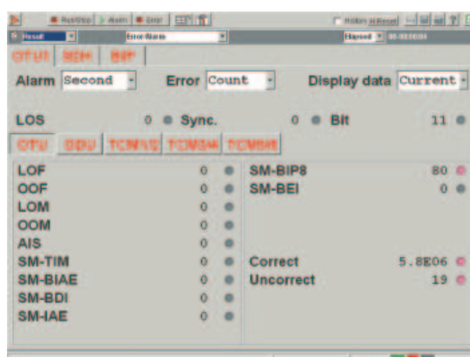
すべてのオーバーヘッド(パリティ、MFAS、JCを除く)に対して、任意に設定が可能です。また、TTIなどのマルチフレームのオーバーヘッドも簡単に設定できます。



オーバーヘッドの設定

■ エラー/アラーム試験

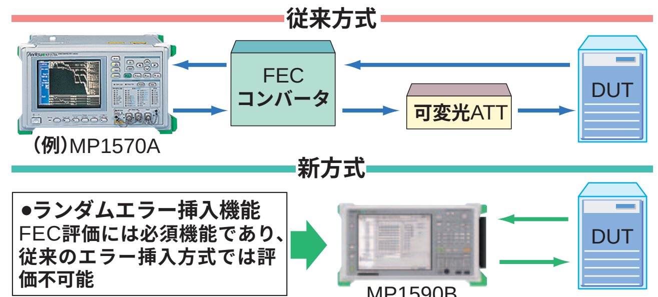
FAS、BIP-8、BEIなどのエラーやLOF、LOM、AISなどのアラームを任意のタイミングで発生し、MP1590Bでモニタすることができます。これにより、OTN装置のストレステストが可能です。



エラー/アラーム測定

■ ランダムエラー挿入&FECデコーダ試験

ランダムエラー挿入機能により、DUTのFEC機能がITU-T G.709に準拠しているかを評価することができます。光出力パワー可変機能(オプション04)により装置の入力パワーに対するエラー改善率の試験も1台のMP1590Bだけで行えます。



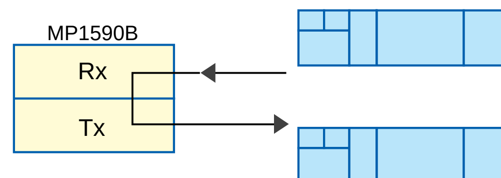
光出力パワー可変により外部の装置を必要とせず、MP1590BだけでDUTのFECデコーダの性能試験が可能。

■ スルーモード

OTNのマッピングにおいて、トランスペアレントとオーバーヘッド・オーバーライトの2種類のスルーモードを選択できます。スルー信号へエラー/アラーム挿入も可能です。

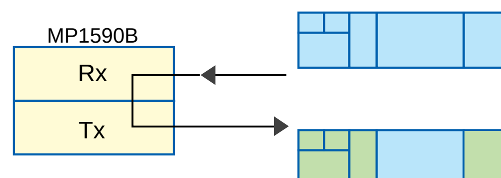
●トランスペアレント

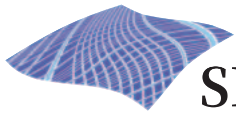
受信した信号をそのまま折り返して出力します。ランダムエラーを挿入することができます。



●オーバーヘッド・オーバーライト

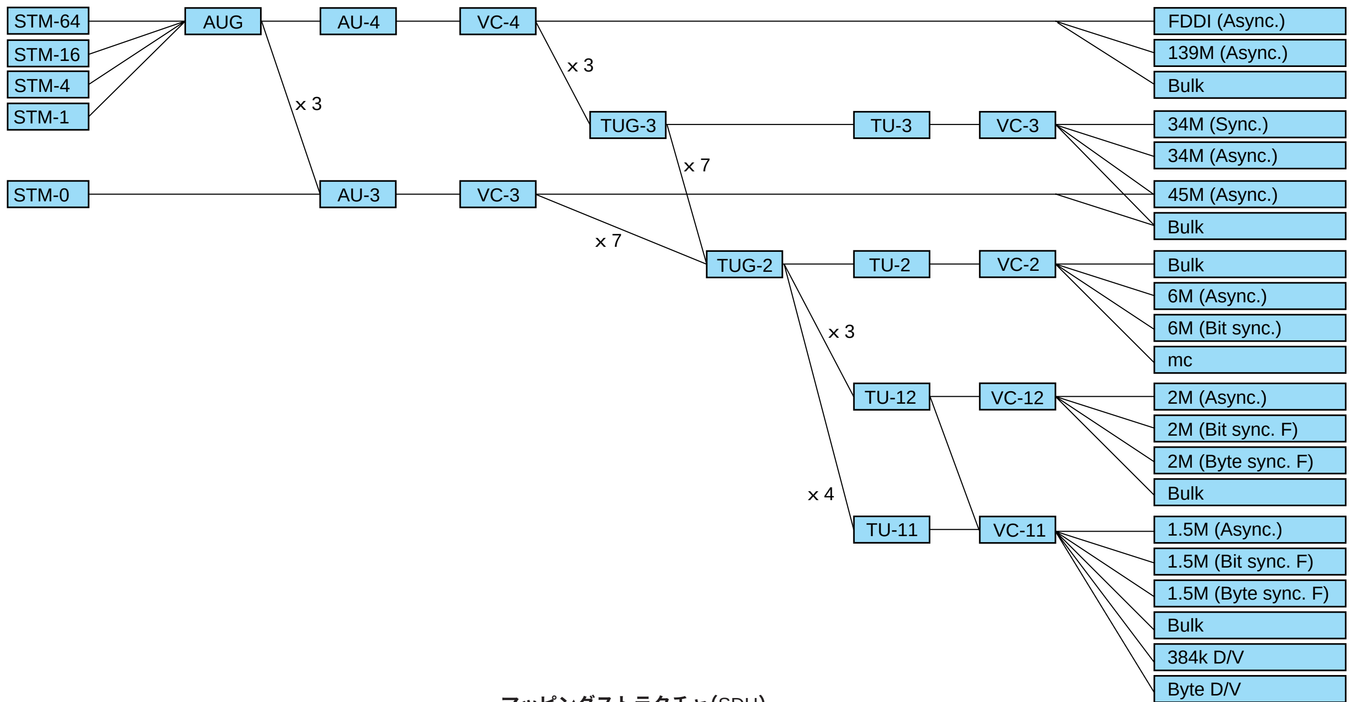
受信した信号のオーバーヘッド部分をMP1590Bで設定したオーバーヘッドまたはプログラムしたデータに置き換えて出力します。



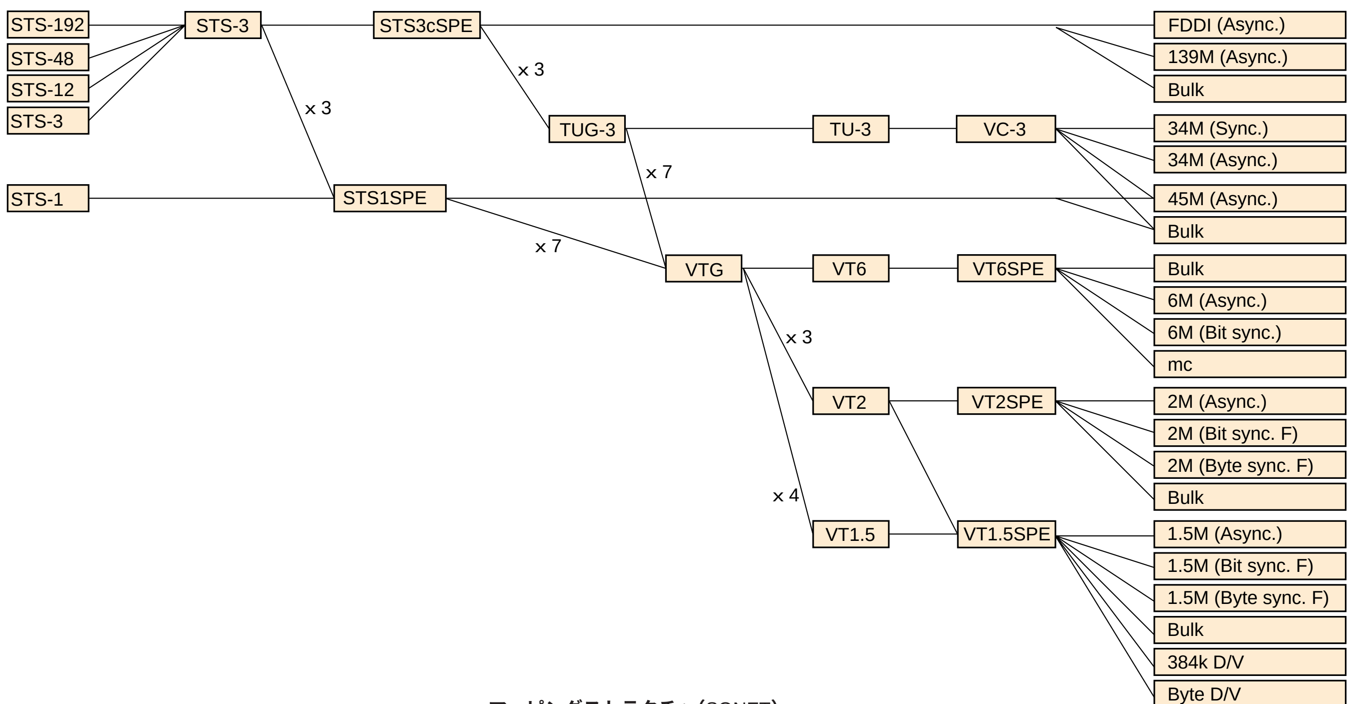


SDH/SONET、PDH、DSn テストソリューション

1.5 Mbit/s～10 Gbit/s までのマッピングルートを設定できます。
SDH、SONET、日本のマッピング、欧州系のPDH、北米系のDSn
に対応しています。



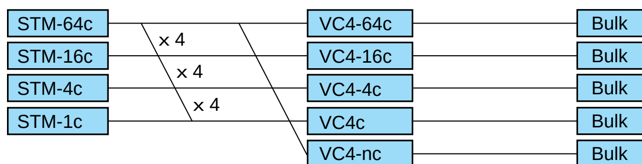
マッピングストラクチャ(SDH)



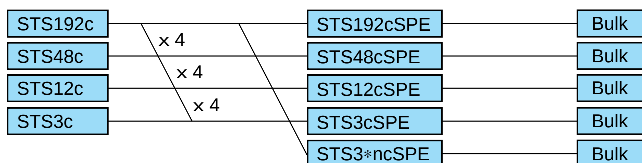
マッピングストラクチャ(SONET)

■ コンカチネーションマッピング

コンカチネーションマッピングでは、STM-1cからSTM-64c/STS-3cからSTS-192cまで設定できます。さらに、VC4-64c/STS-192cSPE、VC4-16c/STS-48cSPEなどの従来のコンカチネーションマッピングに加え、VC4-nc/STS3ncSPEの任意のコンカチネーション(Arbitrary Concatenation)にも対応しています。



コンカチネーションマッピング（SDH）

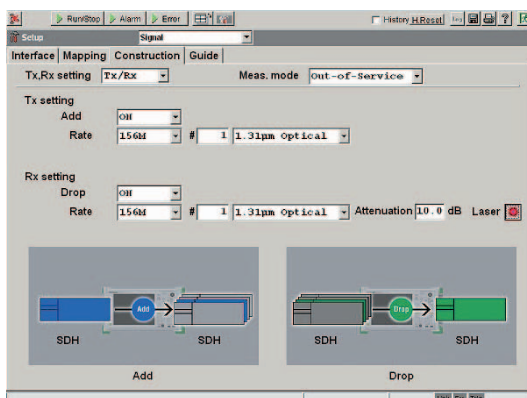


コンカチネーションマッピング（SONET）

■ Add/Drop機能

SDH/SONETビットレートでPDH/DSnマッピングのとき、PDH/DSn信号をSDH/SONETへAddおよびPDH/DSn信号をSDH/SONET信号からDropすることができます。
また、オプション(MU150100A-09)を実装することで、下記のAdd(Insert)/Drop(Extract)の機能が追加されます。

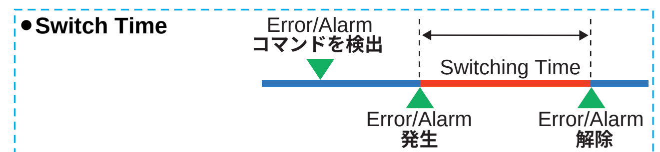
・ Add(Insert)
STM-0/1/4/16、OC-1/3/12/48信号をSTM-64/OC192信号へAdd(Insert)できます。
・Drop(Extract)
STM-64/OC192信号からSTM-0/1/4/16、OC-1/3/12/48信号をDrop(Extract)できます。

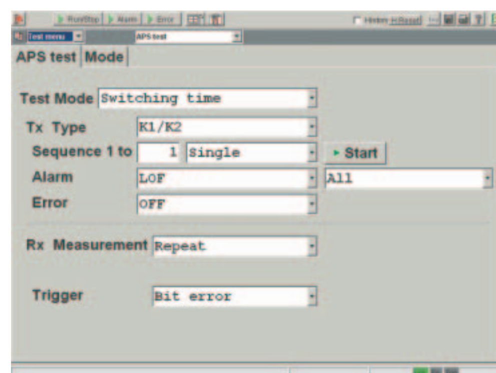


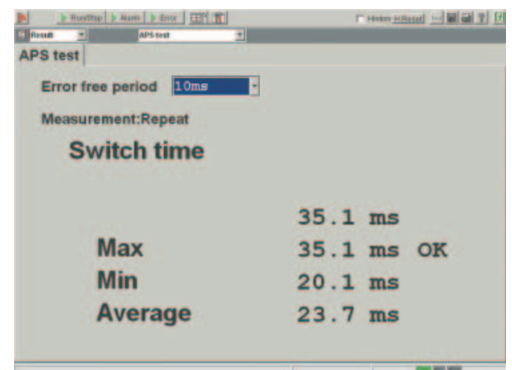
注1：送受信のビットレートがともに9953M時に本機能が有効となります。
注2：Add機能ON時は出力されるSTM-64信号がAddされた信号に同期します。
注3：本機能ON時は付加/測定可能なエラー/アラームの種類に制限が発生します。
注4：本機能はMU150100A-07と同時実装できません。

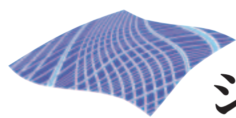
■ APS機能

Automatic Protection Switch(APS)の切替え時間の設定が行えます。エラー/アラームが発生してから解除するまでの時間を測定するSwitching Timeの試験が行えます。装置の切り替え時間をミリ秒の精度で測定します。









ジッタ、ワンダ テストソリューション

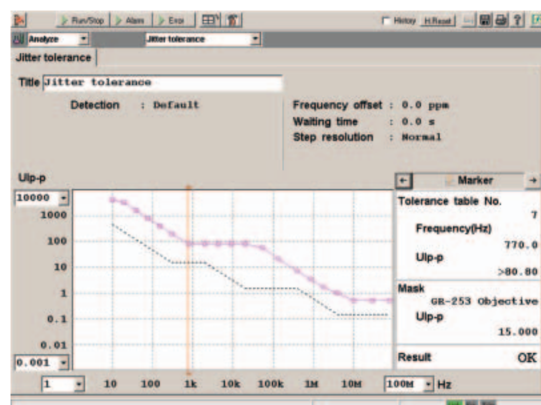
10/10.7Gジッタユニット (MU150125A) はSDH/SONETに対応した52 Mbit/s～10 Gbit/sまでのジッタ発生と測定ができます。オプション05を装備することで、OTU-1 (2.66 Gbit/s)とOTU-2 (10.71 Gbit/s)におけるジッタ測定に対応しオプション06を装備することで、10.3 GHzクロックのジッタ測定に対応します。

MU150125A 10/10.7G**ジッタユニット**

ビットレート	Txレンジ	変調周波数
9953M/10.7G/10.3G	4000 UI	0.1～600 Hz
	80 UI	0.1～1 MHz
	8 UI	0.1～4 MHz
	0.5 UI	500 kHz～80 MHz
2488M/2666M	1000 UI	0.1～600 Hz
	20 UI	0.1～1 MHz
	2 UI	0.1～4 MHz
	0.5 UI	500 kHz～20 MHz
622M	250 UI	0.1～15 kHz
	80 UI	0.1～60 kHz
	20 UI	0.1～600 kHz
	2 UI	0.1～5 MHz
156M	80 UI	0.1～150 kHz
	20 UI	0.1～1.5 MHz
	2 UI	0.1～3.8 MHz
52M	20 UI	0.1～500 kHz
	2 UI	0.1～1.3 MHz

基本測定であるジッタ耐力 (Jitter tolerance)試験やジッタ伝達 (Jitter transfer)試験の自動測定においては、ITU-T Rec. G.783/G.825/G.8251およびTelecodia GR-253＊ に対応したマスクを用意しています。また、ユーザによる自由なマスク設定も可能です。

＊：ジッタ伝達試験マスクの上限値はブレークポイント(fc)の100倍の変調周波数です。

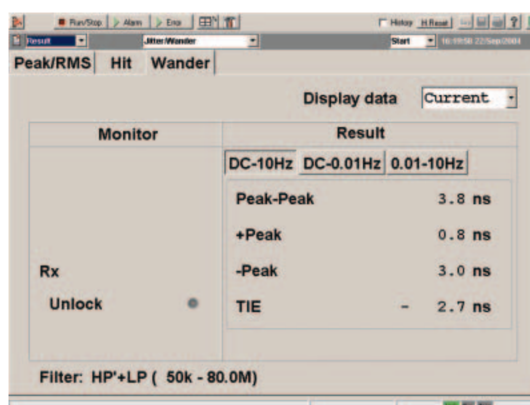


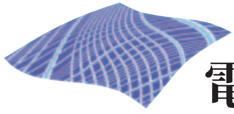
再評価設定機能

ジッタ耐力試験やジッタ伝達試験を測定した後に、設定マスクを変更し、そのマスクと測定結果の客観的な比較ができます。比較結果を参考にマスクやテーブルの変更をすることで、詳細なジッタ測定結果を得られます。

ワンダ測定

最大400,000 UIp-pまでのワンダ発生ができます。測定結果はDC～10 Hz、 DC～0.01 Hz、 0.01～10 Hzの3つの帯域における結果を表示することができます。
MP1580A ポータブル2.5 G/10 Gアナライザ と組合せることによりMTIE、TDEV試験を行うことが出来ます。





電気差動インタフェーステストソリューション

9953M/10.3G/10.7G bit/s用電気差動インタフェースを持つMU150121B、MU150123B、MU150124BとMU150125Aジッタユニットを組合せて実装することで、XFP (10 Gigabit(X) Form-factor Pluggable)など光トランシーバモジュールの電気差動インタフェース部でのジッタ測定が、1台のMP1590Bで可能となります。

■ 電気差動I/Fには電気差動I/Fを… 真のジッタ量を得るために

これまでは、フレーム付信号を使用した電気インタフェースのジッタ測定は、シングルエンド電気インタフェースで測定を行ってきました。しかし、XFPなど光トランシーバーモジュールの電気差動インタフェースをシングルエンド電気インタフェースにしてジッタを評価すると、極性・テストパターンなどの影響を受けて、ジッタ量が大きく変化します。これでは正確なジッタ量を測定できません。

このため、XFPなどの電気差動インタフェースをジッタ測定するときは、電気差動インタフェースのまま測定を行う必要があります。

■ 電気差動I/Fでのジッタ基本測定およびユニークな機能を搭載

電気差動インタフェース対応ユニットとジッタユニットを組合せることにより、ジッタ基本測定 (ジッタ耐力、ジッタ伝達、ジッタ発生)を行うことが出来ます。さらに、電気出力レベル可変や光・電気同時出力、電気入力しきい値可変 (シングルエンド)などユニークな機能を搭載しています。

これまで、複数の測定器を必要としたモジュールやデバイスのインタフェースの性能評価を、正確に効率よく行うことができます。

■ 電気差動I/Fジッタ測定のパイオニアとして

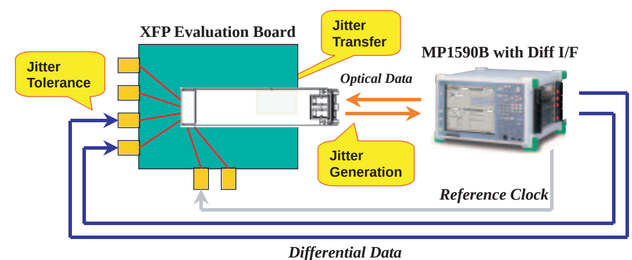
電気差動インタフェースジッタ測定ソリューションを確立するために、多くの実験・評価を行いました。様々な問題・現象を解決・整理することで、ユーザーに対し的確な情報を提供できます。

■ 多彩な測定ソリューション

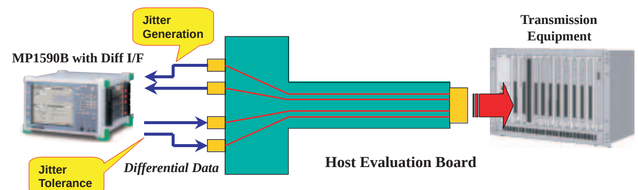
XFPなどの光トランシーバーモジュール、CDRなどのデバイスの評価 (モジュール評価) に加え、伝送装置や評価基板の電気差動インターフェース (光トランシーバーモジュールとの接合部分)のジッタ評価 (ホストシステム評価) も可能です。また、電気・光の同時出力により、非測定物内部の信号干渉に影響されない評価ができます。

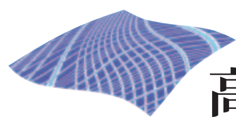
＜測定ソリューション例＞

Transmitter評価



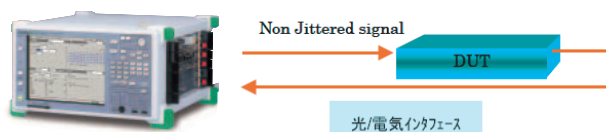
Host Board評価





高精度ジッタ測定

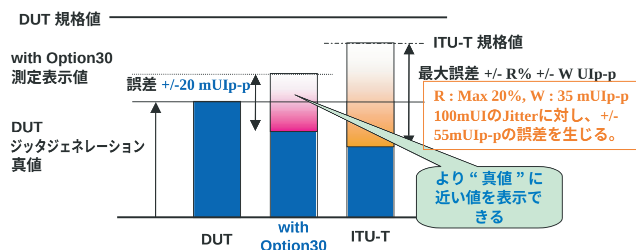
高精度ジッタ測定オプション (MP1590B オプション30) を搭載することにより、高精度かつ高い再現性のもとで、ジッタジェネレーション測定を提供します。
MU50125A 10/10.7Gジッタユニットは、2005年4月版ITU-T O.172により、正確に校正、性能保証されていますが、本オプションを搭載することにより、さらなるチューニングを施して高精度・高確度なジッタ測定性能を実現しています。



ジッタジェネレーション測定

■ ±20 mUIp-pの確度を持つ ジッタジェネレーション測定

ITU-T O.172勧告では、20 kHz+80 MHzでのフィルタ精度を±150 mUIpp以内であればよいとしていますが、これを±20 mUIppの精度で保証するものです。



■ ±5 mUIp-p*のジッタジェネレーション測定の再現性を保証

ジッタ測定における測定結果の再現性は、重要な要因になっています。
お客さまへ安定した測定結果を提供するために、±5 mUIp-pのジッタジェネレーション測定再現性を規格値として保証します。

*：同一測定条件において、5回測定した結果による平均値を5回算出したときの再現性確度。

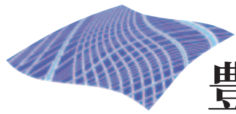
■ 基準送信部のジッタ量を保証

MP1590Bの送信ジッタジェネレーションを保証します。MP1590B送信部のジッタ量を既知の値としてお客様へご提供することにより、MP1590Bの送信部を“基準送信部 (Golden TX)”として使用することができます。

Note1：
本オプションは9953 Mbit/s時のジッタジェネレーション測定を対象とし、指定のユニットを装着時に効果が有効となります。

Note2：
本オプションはオプション取り付け時のユニット構成にて性能を保証するオプションです。オプション取り付け後、ユニットの入れ替えを行うと性能は保証されません。本オプション取り付け時のユニット構成以外の場合、本オプションの性能を保証できませんが、その他の機能は通常の性能保証および動作をいたします。

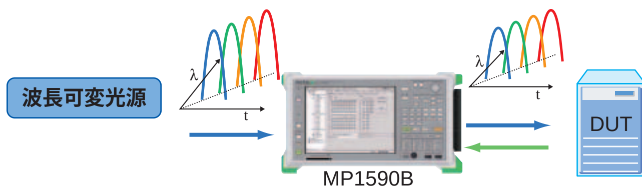
Note3：
本オプションは、定期的な校正が必要です。本オプションの推奨校正期間は出荷後または校正後1年間です。



豊富な機能

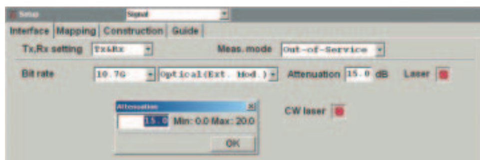
■ 外部光入力機能

MU150134A 10/10.7G送信オプティカルユニット(外部変調)を用いることにより、外部で発生した波長にしたがってOTN、SDH/SONETの試験をすることができます。
極めて良好な波形品質および低ジッタ特性を持っており、ジッタ測定用の基準光源に適しています。



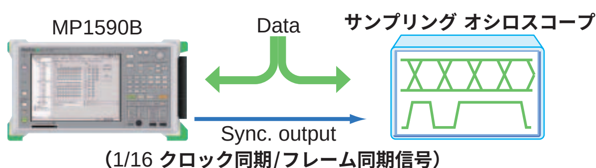
■ 光パワー測定、光減衰機能

光インタフェースを用いるときは、入力された光信号の平均パワーを測定することができます。光減衰機能(オプション04)により、光出力レベルを30 dB(2.6G以下)/ 20 dB(10G/10.7G)まで減衰させることができます。



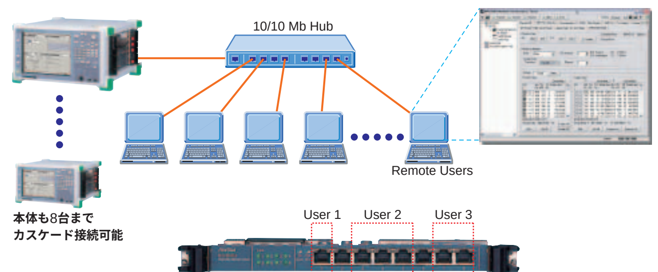
■ トリガ出力

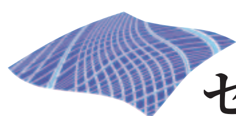
受信した信号から外部の装置に対しトリガを出力することができます。トリガ出力はクロック出力やクロックを分周した出力またはフレームに同期した出力になります。
例えば、トリガ出力を外部のオシロスコープにつなぐことにより、MP1590Bによるエラー/アラームの評価とオシロスコープによる入力波形の評価とが同時に行えます。



■ リモートコントロール

別売でコントロールソフトウェア(MX159001B)をご用意しました。本ソフトウェアにより、PC上から測定器と同じGUIでMP1590Bをリモートコントロールできます。
マルチユーザにも対応しており、ポートシェアにより最大8人が1台のMP1590Bを同時に利用できます。





セレクションガイド

■ メインフレーム

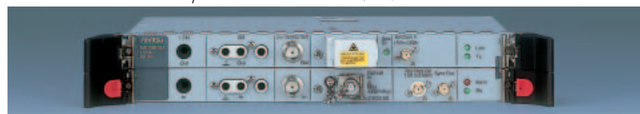
MP1590B Network Performance Tester	主な規格
	搭載OS : Windows XP リモートコマンド用インタフェース : Ethernet、 RS-232C、 GPIB インタフェース : Keyboard、 USB (前面2ポート)、 Compact Flash、 外部VGA出力 スロット数 : 6スロット

■ 対応ユニット/モジュール一覧

MU150100A　10/10.7G ユニット



MU150101A　2.5/2.6G EoS ユニット



MU150121A　10/10.7G 送信オプティカルユニット



MU150121B　10/10.7G 送信オプティカル/エレクトリカル ユニット



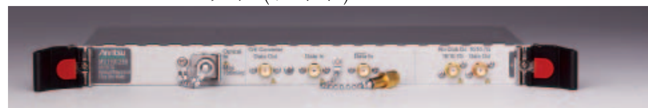
MU150122A　10/10.7G 受信オプティカルユニット (ナロー)



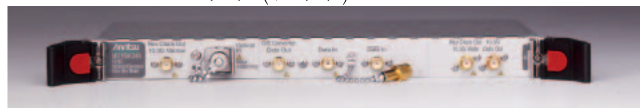
MU150123A　10/10.7G 受信オプティカルユニット (ワイド)



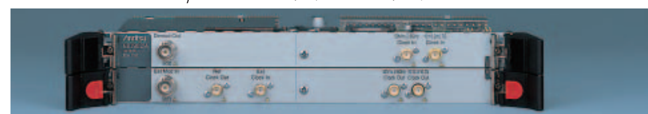
MU150123B　10/10.7G 受信オプティカル/エレクトリカル ユニット (ワイド)



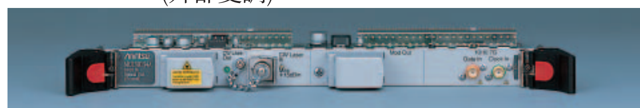
MU150124B　10.3G 受信オプティカル/エレクトリカル ユニット (ワイド)



MU150125A　10/10.7G ジッタユニット



MU150134A　10/10.7G 送信オプティカルユニット (外部変調)



MU120101A　10M/100M イーサネットモジュール



MU120111A　10/100M イーサネットモジュール



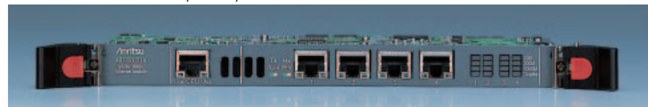
MU120102A　ギガビットイーサネットモジュール



MU120112A　ギガビットイーサネットモジュール



MU120121A　10/100/1000M イーサネットモジュール



MU120122A　ギガビットイーサネットモジュール



MU120118B　10ギガビットイーサネットモジュール



MU120118C　10ギガビットイーサネットモジュール



■ インタフェースユニット 対応機能一覧

	Bitrate (bit/s)	Compliance Test			EoS Test	Jitter Test	インタフェース		
		PDH/DSn	SDH/SONET	OTN			Optical	電気差動I/F	外部変調光
MU150100A	1.5M to 10.7G	√	√	√			√ (2.6Gまで)		
MU150101A	1.5M to 2.6G＊1	√	√	√	√＊1		√		
MU150121A	10/10.7G						√		
MU150121B	10/10.7G						√	√	
MU150122A	10/10.7G						√		
MU150123A	10/10.7G						√	√	
MU150123B	10/10.7G						√	√	
MU150124B	10.3G						√		
MU150125A	156M to 10.7G					√			
MU150134A	10/10.7G								√

＊1 : EoS測定は、156M、 622M、 2.4G (光) のみに対応します。

■ Compliance Test

Bitrate	1.5M to 2.66G
Slot 1	MU150101A
Slot 2	
Slot 3	Blank or Ethernet module
Slot 4	Blank or Ethernet module
Slot 5	Blank or Ethernet module
Slot 6	Blank or Ethernet module

Bitrate	1.5M to 10.7G
Slot 1	MU150100A
Slot 2	
Slot 3	MU150121A or 121B or 134A
Slot 4	MU150122A or 123A or 123B
Slot 5	Blank or Ethernet module
Slot 6	Blank or Ethernet module

使用Bitrate 1.5M to 2.66Gの場合
必須ユニットはMU150101Aのみ。スロット3～6はBlankもしくはEthernetモジュールを使用可能。

使用Bitrate 1.5M to 10.7Gの場合
必須ユニットはMU150100A、及び、E/Oユニット 及び、O/Eユニット。
スロット5、6はBlankもしくはEthernetモジュールを使用可能。
E/Oユニットは、下記のうち１つを選択
MU150121A : 10/10.7G用 光送信ユニット
MU150121B : 10/10.7G用 電気差動I/F 及び 光送信ユニット
MU150134A : 10/10.7G用 外部変調光送信ユニット

O/Eユニットは、下記のうち１つを選択
MU150122A : 10/10.7G用光受信ユニット
MU150123A : 10/10.7G用 光受信ユニット (Jitter Testと兼用の場合にこちらを使用)
MU150123B : 10/10.7G用 電気差動I/F 及び 光受信ユニット

■ EoS Test

Bitrate	156M, 622M, 2.4G
Slot 1	MU150101A
Slot 2	
Slot 3	Blank or Ethernet module
Slot 4	Blank or Ethernet module
Slot 5	Blank or Ethernet module
Slot 6	Blank or Ethernet module

使用Bitrate 156M、 622M、 2.4Gの場合
必須ユニットはMU150101Aのみ。スロット3～6はBlankもしくはEthernetモジュールを使用可能。

■ Jitter Test

Bitrate	156M to 2.66G
Slot 1	MU150101A
Slot 2	
Slot 3	Blank or Ethernet module
Slot 4	Blank or Ethernet module
Slot 5	MU150125A
Slot 6	

Bitrate	156M to 10.7G
Slot 1	MU150100A
Slot 2	
Slot 3	MU150121A or 121B or 134A
Slot 4	MU150123A or 123B or 124B
Slot 5	MU150125A
Slot 6	

使用Bitrate 156M to 2.66Gの場合
必須ユニットはMU150101A 及び MU150125A。スロット3、 4はBlankもしくはEthernetモジュールを使用可能。

使用Bitrate 156M to 10.7Gの場合
必須ユニットはMU150100A、及び、MU150125A、及び、E/Oユニット 及び、O/Eユニット。
E/Oユニットは、下記のうち１つを選択
MU150121A : 10/10.7G用 光送信ユニット
MU150121B : 10/10.7G用 電気差動I/F 及び 光送信ユニット
MU150134A : 10/10.7G用 外部変調光送信ユニット

O/Eユニットは、下記のうち１つを選択
MU150123A : 10/10.7G用光受信ユニット
MU150123B : 10/10.7G用 電気差動I/F 及び 光受信ユニット
MU150124B : 10.3G用 光受信ユニット (MU150100A-08、 MU150125A-06オプションが必須)

■ モジュール枚数制限

ケース1：Ethernetモジュールだけを使用する場合
(MU150100A/101A/125Aを使用しない)
(1) MU120118A/B/Cは1枚のみ挿入可能
(2) MU120121A/122A、MU120118A/B/Cは合計で2枚まで挿入可能
(3) MU120121A/122A、MU120118A/B/Cは合計で2枚挿入した場合は、
その他のEthernetモジュールは使用不可
MU120121A/122A、MU120118A/B/Cを使用しない、もしくはいずれか1枚だけ使用する場合は、
その他のEthernetモジュールには制限無し

ケース2：Jitter測定と同時に使用する場合
(MU150100A or 101AとMU150125Aを使用)
(1) MU120118A/B/Cは挿入不可
(2) MU120112Aは1枚のみ挿入可能
(3) MU120121A/122Aはいずれか1枚のみ挿入可能
(4) MU120121A/122Aを1枚挿入した場合には、その他のEthernetモジュールは使用不可
MU120121A/122Aを使用しない場合、その他のEthernetモジュールには制限無し

ケース3：OTN、SDH/SONET測定と同時に使用する場合
(MU150100A or MU150101Aを使用)
(1) MU120121A/122A、MU120118A/B/Cは合計で1枚のみ挿入可能
(2) MU120101Aは2枚まで挿入可能
(3) MU120102Aは2枚まで挿入可能
(4) MU120111Aは2枚まで挿入可能
(5) MU120112Aは2枚まで挿入可能
(6) MU120101Aを2枚とMU120102Aを2枚は同時挿入不可

■ スロット位置制限

<table>
<tr><th>Module</th><th>名称</th><th>Slot1</th><th>Slot2</th><th>Slot3</th><th>Slot4</th><th>Slot5</th><th>Slot6</th></tr>
<tr><td>MU150100A *1</td><td>10/10.7G Unit</td><td colspan="2">√</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>MU150101A *1</td><td>2.5/2.6G EoS Unit</td><td colspan="2">√</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>MU150121A</td><td>10/10.7G Optical Unit (Tx)</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>MU150121B</td><td>10/10.7G Optical/Electrical Unit (Tx)</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>MU150122A</td><td>10/10.7G Optical Unit (Rx Narrow)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>MU150123A</td><td>10/10.7G Optical Unit (Rx Wide)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>MU150123B/24B</td><td>10/10.7G Optical Electrical Unit (Rx Wide)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>MU150125A *1</td><td>10/10.7G Jitter Unit</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">√</td></tr>
<tr><td>MU150134A</td><td>10/10.7G Optical Unit (Tx Ex. MOD)</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>MU120101A</td><td>10M/100M Ethernet Module</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>MU120102A</td><td>Giga-bit Ethernet Module</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>MU120111A</td><td>10/100M Ethernet Module</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>MU120112A</td><td>Giga-bit Ethernet Module</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MU120118A/B/C *1</td><td rowspan="2">10 Giga-bit Ethernet Module</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td><td>-</td><td colspan="2">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">√</td><td>-</td></tr>
<tr><td>MU120121A</td><td>10M/100M/1000M Ethernet Module</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>MU120122A</td><td>Giga-bit Ethernet Module</td><td>-</td><td>-</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
</table>

√・・・モジュールが装着できるスロットを示します。
－・・・モジュールが装着できないスロットを示します。
＊1・・・2つのスロットを使用します。

■ イーサネットモジュール対応インタフェース一覧

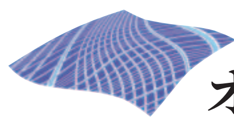
	Port	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T	1000BASE-X	10GBASE-X
MU120101A	8	√	√			
MU120111A	8	√	√			
MU150102A	2				√	
MU120112A	2			√	√	
MU120121A	4	√	√	√		
MU120122A	2/2＊1	√	√	√	√	
MU120118A/B	2					√
MU120118C	1					√

＊1 : 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T用２ポート、1000BASE-X用２ポート

■ イーサネット/EoS機能一覧

形　名	MU120101A	MU120111A	MU120121A	MU120102A	MU120112A	MU120122A	MU120118B/C	MU150101A
クロック可変			√			√	√＊1	
Auto MDI/MDI-X			√			√		
送信機能								
ストリーム送信機能	√	√	√	√	√	√	√	√
多段VLANタグ			√			√		
MACアドレスインクリメント	√	√	√	√	√	√	√	√
IPアドレスインクリメント	√	√	√	√	√	√	√	√
TCP/UDPポート番号インクリメント		√	√	√	√	√	√	
テストフレーム付加	√＊2	√	√	√	√	√	√	√
ハードウェアランダムパターン			√			√		
測定機能								
カウンタ	√	√	√	√	√	√	√	√
マルチフローカウンタ			√			√		
キャプチャ	√	√	√	√	√	√	√	√
デコード	√	√	√	√	√	√	√	√
レイテンシ	√	√	√	√	√	√	√	
Ping	√	√	√	√	√	√	√	√
Ping6(opt12)		√	√		√	√	√	
アライバルタイム測定	√	√	√	√	√	√	√	√
スルーモード	√	√	√	√	√	√	√	√
モニタモード	√	√	√	√	√	√	√	√
アドレススワップモード		√	√		√	√		
アンフレームBER測定		√	√	√	√	√	√＊3	√
パケットBER測定(opt11)		√	√	√	√	√	√	√
オートネゴシエーション解析(opt15)					√	√		
リンクフォールトシグナリング(opt16)							√	
XENPAK測定(opt13)							√	
自動測定								
RFC2544	√	√	√	√	√	√	√	
RFC2889(opt10)		√	√	√	√	√		
プロトコルエミュレーション								
ARP	√	√	√	√	√	√	√	
ICMP	√	√	√	√	√	√	√	√
OSPF(opt07)		√	√		√	√	√	
BGP-4	√＊4	√	√	√＊4	√	√	√	
ICMPv6(opt12)		√	√		√	√	√	
IGMP	√	√	√	√	√	√	√	√
IGAP(opt14)		√	√		√	√	√	
MLD(opt12)		√	√		√	√	√	
MPLS(LDP/CR-LDP)(opt08)		√	√		√	√	√	
MPLS(RSVP-TE)(opt09)		√	√		√	√	√	

＊1：Option 13 XENPAK測定が必要です。また、このモジュールのクロック可変機能はXAUIのみに影響します。
＊2：他のモジュールに送った際に、パケットBER測定は行えません。
＊3：Option 13 XENPAK測定が必要です。
＊4：エミュレートできる仮想ルータの数が8までとなります。



オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定下さい

形名・記号	品　　名	
	－本　体－	
MP1590B	**ネットワーク パフォーマンス テスタ**	
	－標準付属品－	
J0491*1	**電源コード（シールド付）、**2.6 m：	1本
J0670A*1	**電源コード**L**形**（C7）、2.5 m：	1本
F0105	**ヒューズ、**10 A：	2個
E0010	**側面保護蓋：**	1個
B0329G	**フロントカバー**（3/4MW4U）：	1個
J0907Q	**リモートインターロックコード：**	1本
J0908	**リモートインターロック終端器：**	1個
E0008A	**光出力制御キー：**	2個
W2428AW	MP1590B **取扱説明書** CD-ROM：	1部
J0617B*2、*3	**交換可能光コネクタ**（FC-PC）：	1個/2個
J0635A*5	**光ファイバケーブル** （SM、**両端**FC-SPC**コネクタ**）、1m：	1本
J0739G*4	FC-PANDA**型アダプタ：**	2個
J1200*6	**偏波保存ファイバ、**0.5 m：	1本
J0747B*7	**固定減衰器**（10 dB, FC**コネクタ**）：	1個
J0747C*8	**固定減衰器**（15 dB, FC**コネクタ**）：	1個
J1003N*9	**セミリジットケーブル**（136.6 mm）：	2個
J1003P*9	**セミリジットケーブル**（96 mm）：	1個
J1003Q*10、*11	**セミリジットケーブル**（75.6 mm）：	1個/2個
J1003R*9	**セミリジットケーブル**（55.3 mm）：	1個
J1003S*8	**セミリジットケーブル**（56.5 mm）：	1個
J0994*12	**50 Ω終端器**	
	－ユニット/モジュール－	
MU150100A*13	10/10.7G **ユニット**	
MU150101A*13	2.5/2.6G EoS **ユニット**	
MU150121A*13	10/10.7G **送信オプティカルユニット**	
MU150121B*13	10/10.7G **送信オプティカル/エレクトリカルユニット**	
MU150122A	10/10.7G **受信オプティカルユニット（ナロー）**	
MU150123A	10/10.7G **受信オプティカルユニット（ワイド）**	
MU150123B	10/10.7G **受信オプティカル/エレクトリカルユニット（ワイド）**	
MU150124B	10.3G **受信オプティカル/エレクトリカルユニット（ワイド）**	
MU150125A	10/10.7G **ジッタユニット**	
MU150134A	10/10.7G **送信オプティカルユニット（外部変調）**	
MU120101A	10M/100M**イーサネット モジュール**	
MU120102A*14	**ギガビット イーサネット モジュール**	
MU120111A	10/100M**イーサネット モジュール**	
MU120112A*14	**ギガビット イーサネット モジュール**	
MU120118B*16	10**ギガビット イーサネット モジュール**	
MU120118C*16	10**ギガビット イーサネット モジュール**	
MU120121A	10/100/1000 M **イーサネット モジュール**	
MU120122A*15	**ギガビット イーサネット モジュール**	
	－ソフトウェア－	
MX159001B	**ネットワーク パフォーマンス テスタ コントロール ソフトウェア**	
MX159001B-05	**5 ライセンス**	
MX159001B-08	**8 ライセンス**	
	－オプション－	
MP1590B-01	RS-232C	
MP1590B-02	GPIB	
MP1590B-03	LAN	
MP1590B-07	OSPF**プロトコル**	
MP1590B-08	MPLS（LDP/CR-LDP）**プロトコル**	
MP1590B-09	MPLS（RSVP）**プロトコル**	
MP1590B-10	RFC2889**ベンチマークテスト**	
MP1590B-11	**パケット**BER**測定**	
MP1590B-12	IPv6**拡張**	
MP1590B-13	XENPAK**測定**	
MP1590B-14	IGAP**プロトコル**	
MP1590B-15	**オートネゴシエーション解析**	
MP1590B-16	**リンクフォールトシグナリング**	
MP1590B-30*17	**高精度ジッタ測定**	

形名・記号	品　　名
MU150100A-01	**波長** 1.31 µm
MU150100A-02	**波長** 1.55 µm
MU150100A-03	**波長** 1.31/1.55 µm
MU150100A-04	**光出力パワー可変**
MU150100A-05	OTU1/OTU2
MU150100A-07*18	10/10.7G **マイナスオプション**
MU150100A-08	10.3G
MU150100A-09*18	**インサート／エクストラクト**
MU150100A-38*19	ST **コネクタ**
MU150100A-39*19	DIN **コネクタ**
MU150100A-40*19	SC **コネクタ**
MU150100A-43*19	HMS-10/A **コネクタ**
MU150101A-01	**波長** 1.31 µm
MU150101A-02	**波長** 1.55 µm
MU150101A-03	**波長** 1.31/1.55 µm
MU150101A-04	**光出力パワー可変**
MU150101A-05	OTU1
MU150101A-06	GFP-F/LEX/LAPS
MU150101A-07	POS
MU150101A-11	HO Virtual Concatenation
MU150101A-12	LO Virtual Concatenation
MU150101A-13*20	LCAS
MU150101A-14*20	**ディファレンシャルディレイ**
MU150101A-38*19	ST **コネクタ**
MU150101A-39*19	DIN **コネクタ**
MU150101A-40*19	SC **コネクタ**
MU150101A-43*19	HMS-10/A **コネクタ**
MU150121A-01	**波長** 1.31 µm
MU150121A-02	**波長** 1.55 µm
MU150121A-03	**波長** 1.31/1.55 µm
MU150121A-04	**光出力パワー可変**
MU150121A-38*19	ST **コネクタ**
MU150121A-39*19	DIN **コネクタ**
MU150121A-40*19	SC **コネクタ**
MU150121A-43*19	HMS-10/A **コネクタ**
MU150121B-01	**波長** 1.31 µm
MU150121B-02	**波長** 1.55 µm
MU150121B-03	**波長** 1.31/1.55 µm
MU150121B-04	**光出力パワー可変**
MU150121B-38*19	ST **コネクタ**
MU150121B-39*19	DIN **コネクタ**
MU150121B-40*19	SC **コネクタ**
MU150121B-43*19	HMS-10/A **コネクタ**
MU150122A-38*17	ST **コネクタ**
MU150122A-39*17	DIN **コネクタ**
MU150122A-40*17	SC **コネクタ**
MU150122A-43*17	HMS-10/A **コネクタ**
MU150123A-05	OTU2
MU150123A-38*17	ST **コネクタ**
MU150123A-39*17	DIN **コネクタ**
MU150123A-40*17	SC **コネクタ**
MU150123A-43*17	HMS-10/A **コネクタ**
MU150123B-05	OTU2
MU150123B-38*19	ST **コネクタ**
MU150123B-39*19	DIN **コネクタ**
MU150123B-40*19	SC **コネクタ**
MU150123B-43*19	HMS-10/A **コネクタ**
MU150124B-38*19	ST **コネクタ**
MU150124B-39*19	DIN **コネクタ**
MU150124B-40*19	SC **コネクタ**
MU150124B-43*19	HMS-10/A **コネクタ**
MU150125A-01	**ワンダ測定**
MU150125A-05	OTU1/OTU2
MU150125A-06	10.3G
MU150134A-04	**光出力パワー可変**
MU150134A-38*19	ST **コネクタ**
MU150134A-39*19	DIN **コネクタ**
MU150134A-40*19	SC **コネクタ**
MU150134A-43*19	HMS-10/A **コネクタ**

形名・記号	品　　名
	－保証サービス－
MP1590B-90	**3年保証サービス**
MU150100A-90	**3年保証サービス**
MU150101A-90	**3年保証サービス**
MU150121A-90	**3年保証サービス**
MU150121B-90	**3年保証サービス**
MU150122A-90	**3年保証サービス**
MU150123A-90	**3年保証サービス**
MU150123B-90	**3年保証サービス**
MU150124B-90	**3年保証サービス**
MU150125A-90	**3年保証サービス**
MU150134A-90	**3年保証サービス**
MU120101A-90	**3年保証サービス**
MU120102A-90	**3年保証サービス**
MU120111A-90	**3年保証サービス**
MU120112A-90	**3年保証サービス**
MU120118B-90	**3年保証サービス**
MU120118C-90	**3年保証サービス**
MU120121A-90	**3年保証サービス**
MU120122A-90	**3年保証サービス**
	－応用部品－
J0796A	STコネクタ（交換可能、保護キャップ付、1組）
J0796B	DINコネクタ（交換可能、保護キャップ付、1組）
J0796C	SCコネクタ（交換可能、保護キャップ付、1組）
J0796D	HMS-10/Aコネクタ（交換可能、保護キャップ付、1組）
J0796E	FCコネクタ（交換可能、キャップ付、1組）
J0617B	交換可能光コネクタ（FC-PC）
J1200	偏波保存ファイバ（FC・PANDAコード）、0.5 m
J0747B	固定減衰器（10 dB, FCコネクタ）
J0747C	固定減衰器（15 dB, FCコネクタ）
J0747D	固定減衰器（20 dB, FCコネクタ）
J1049A	SC型固定減衰器（5 dB）
J1049B	SC型固定減衰器（10 dB）
J1049C	SC型固定減衰器（15 dB）
J0635A	光ファイバケーブル（SM、両端FC-SPCコネクタ）、1 m
J0635B	光ファイバケーブル（SM、両端FC-SPCコネクタ）、2 m
J0635C	光ファイバケーブル（SM、両端FC-SPCコネクタ）、3 m
J0660B	光ファイバコード（SM、両端SCコネクタ）、2 m
J0773B	光ファイバコード（GI、両端SCコネクタ）、2 m
J1119B	光ファイバコード（2芯、MM）、2 m
J1271	光ファイバコード（2芯、SM、LC-LCコネクタ）、2 m
J1272	光ファイバコード（2芯、SM、LC-SCコネクタ）、2 m
J1273	光ファイバコード（2芯、GI、LC-LCコネクタ）、2 m
J1274	光ファイバコード（2芯、GI、LC-SCコネクタ）、2 m
Z0478	偏光子/偏波面回転モジュール（MU150134A用）
J1003N	セミリジットケーブル（136.6 mm）
J1003P	セミリジットケーブル（96 mm）
J1003Q	セミリジットケーブル（75.6 mm）
J1003R	セミリジットケーブル（55.3 mm）
J1003S	セミリジットケーブル（56.5 mm）
J0775D	同軸ケーブル（BNC-P620・3C-2WS・BNC-P620、75 Ω）、2 m
J0776D	同軸ケーブル（BNC-P-3W・3D-2W・BNC-P-3W、50 Ω）、2 m
J0322B	同軸ケーブル（11SMA・SUCOFLEX104・11SMA）、1 m
J0162A	平衡ケーブル（シーメンス3P-シーメンス3P）、1 m
J0162B	平衡ケーブル（シーメンス3P-シーメンス3P）、2 m
J0845A	平衡ケーブル（BANTAM 3P/BANTAM 3P）、6 ft
J0008	GPIBケーブル、2 m
G0105A	GBIC SX 850 nm：　1個
G0106A	GBIC LX 1310 nm：　1個
G0107A	GBIC LH 1310 nm：　1個
G0108A	GBIC ZX 1550 nm：　1個
G0124A	GBIC T（1000BASE-T）：　1個
G0136	SFP SX 850 nm：　1個
G0137	SFP LX 1310 nm：　1個
G0138	SFP LE 1550 nm：　1個
G0139	SFP LR 1310 nm：　1個
G0126A	XENPAK（10GBASE-LR）：　1個
G0131	XENPAK（10GBASE-ER）：　1個
G0132	XENPAK（10GBASE-SR）：　1個

形名・記号	品　　名
MZ1221A	XAUIエクステンダ
MZ1222A	XENPAKインタフェース
J1163A	XAUIケーブル、0.5 m
J1164A	MDIOケーブル、0.5 m
J1109B	LANケーブル（クロス）、5 m
J1110B	LANケーブル（ストレート）、5 m
B0336C	キャリングケース
B0448	ソフトケース
B0501B	ブランクパネル
Z0321A	キーボード（PS/2）
Z0541A	USBマウス
W2420AW	MP1590B 取扱説明書
W2421AW	MX159001B 取扱説明書 SDH編
W2422AW	MX159001B 取扱説明書 SONET編
W2423AW	MP1590B リモートコントロール取扱説明書
W2424AW	MU150100A 取扱説明書
W2425AW	MU150101A 取扱説明書
W2426AW	MU150125A 取扱説明書
W2427AW	MU150121A/122A/123A/134A 取扱説明書
W2589AW	MU150121B/123B 取扱説明書
W2590AW	MU150124B 取扱説明書
W1931AW	MU120101A/11A 10M/100Mイーサネットモジュール、MU120102A/12A ギガビットイーサネットモジュール、MU120118A 10ギガビットイーサネットモジュール 取扱説明書

＊1：どちらか一方が添付されます。
＊2：MU150100A、MU150121A/B、MU150122A、MU150123A/B、MU150124B、MU150134Aに添付
＊3：MU150100A、MU150101Aは2個
＊4：MU150134Aに添付
＊5：MU150100A、MU150101A、MU150122A、MU150123Aに添付
＊6：MU150134Aに添付、FC・PANDAファイバ
＊7：MU150122A、MU150123A/Bに添付
＊8：MU150100A、MU150101Aに添付
＊9：MU150125Aに添付
＊10：MU150121A/B、MU150122A、MU150123A/B、MU150134Aに添付
＊11：MU150122A、MU150123A/B：1個、MU150121A/B、MU150134A：2個
＊12：MU150121Bに添付
＊13：オプション01、02、03のいずれかが必要です。
＊14：MU120102A/12Aの動作には、GBICモジュール（別売）が必要です。
＊15：MU120122Aの動作には、SFPモジュール（別売）が必要です。
＊16：MU120118B/Cの動作には、XENPAKモジュール（別売）が必要です。
＊17：ユニット構成に制限があります。詳細についてはMP1590B スペック編を参照ください。
＊18：MU150100A-07は工場出荷時のみ実装可能です。MU150100A-07とMU150100A-09は同時実装できません。
＊19：交換可能です。
＊20：MU150101A-11/MU150101A-12のいずれかのオプションが必要です。



お見積り、ご注文、修理などのお問い合わせは下記まで。記載事項はおことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

http://www.anritsu.co.jp

本　　社	TEL 046-223-1111	243-8555	神奈川県厚木市恩名1800
第1営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	046-296-1203	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第3営業部	03-5741-3258	146-0092	東京都大田区下丸子2-27-3
第4営業部	046-296-1205	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第4営業部 防衛グループ	03-5741-3251	146-0092	東京都大田区下丸子2-27-3
北海道支店	011-231-6228	060-0042	札幌市中央区大通西5-8 昭和ビル
東北支店	022-266-6131	980-0811	仙台市青葉区一番町2-3-20 第3日本オフィスビル
関東支社	048-600-5651	330-0081	さいたま市中央区新都心4-1 FSKビル
千葉営業所	043-351-8151	261-0023	千葉市美浜区中瀬1-7-1 住友ケミカルエンジニアリングセンタービル
東関東支店	029-825-2800	300-0034	土浦市港町1-7-23 ホープビル1号館
新潟支店	025-243-4777	950-0916	新潟市米山3-1-63 マルヤマビル
中部支社	052-582-7281	450-0002	名古屋市中村区名駅3-22-4 みどり名古屋ビル
関西支社	06-6391-0111	532-0003	大阪市淀川区宮原4-1-14 住友生命新大阪北ビル
東大阪支店	06-6787-6677	577-0066	東大阪市高井田本通7-7-19 昌利ビル
中国支店	082-263-8501	732-0052	広島市東区光町1-10-19 日本生命光町ビル
四国支店	087-861-3162	760-0055	高松市観光通2-2-15 第2ダイヤビル
九州支店	092-471-7655	812-0016	福岡市博多区博多駅南1-3-11 博多南ビル

計測器の使用方法、その他についてのお問い合わせは下記まで。

計測サポートセンター

TEL: 0120-827-221、FAX: 0120-542-425
受付時間／9：00～17：00、月～金曜日(当社休業日を除く)
E-mail: MDVPOST@cc.anritsu.co.jp

● ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。　0506

■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

■ このカタログの記載内容は2005年7月5日現在のものです。

No. MP1590B_**アプリ**-J-A-1-(1.00)　20W/M



環境にやさしい植物性大豆油インキを使用しています。



古紙配合率100%再生紙を使用しています。